

GEÄNDERTE FASSUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
21. Mai 2004 (21.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/041423 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>:  
19/26, B05B 1/34, B01F 5/06

B01J 4/02,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02  
20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003071

(22) Internationales Anmeldedatum:  
16. September 2003 (16.09.2003)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **MILLER, Frank**  
[DE/DE]; Bahnhofstr. 7, 74360 Ilsfeld (DE). **ALBRODT,**  
**Hartmut** [DE/DE]; Lerchenweg 18, 71732 Tamm (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**;  
Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

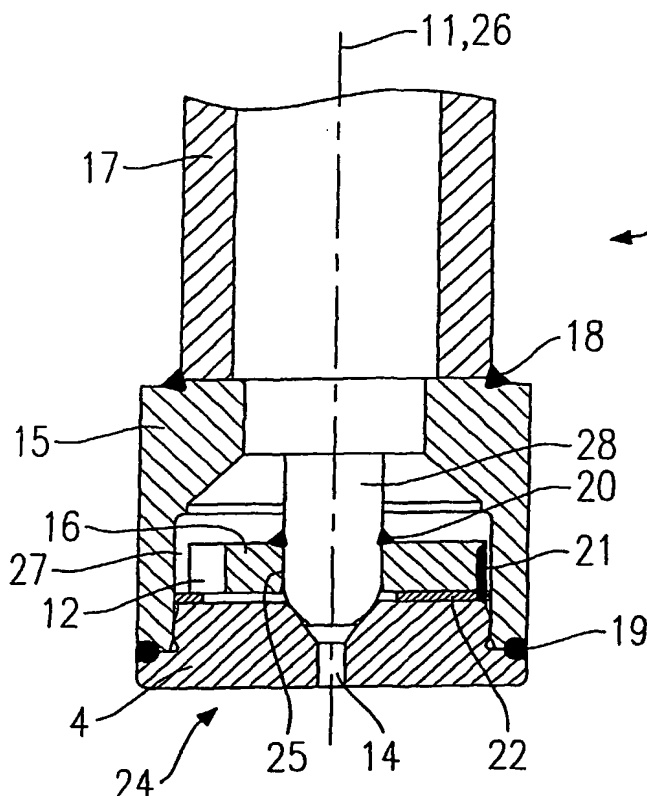
(30) Angaben zur Priorität:  
102 51 697.9 6. November 2002 (06.11.2002) DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOSING DEVICE

(54) Bezeichnung: DOSIEREINRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a dosing device (1) for liquid fuels, especially for feeding fuel into a chemical reformer in order to obtain hydrogen, or into a secondary combustion device in order to produce heat. Said dosing device (1) comprises at least one dosing system (2) for dosing fuel into a dosing line (8), and a nozzle body (7) which is connected to the dosing line (8) and has at least one spray opening (14) into a dosing chamber. Said nozzle body (7) comprises a carrier element (15) which is arranged on the downstream side and provided with a swirl insert (24) which is located on the spray side and contains the at least one spray opening (14).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Dosiereinrichtung (1) für flüssige Kraftstoffe, insbesondere zum Eintrag in einen chemischen Reformer zur Gewinnung von Wasserstoff oder in eine Nachbrenneinrichtung zur Erzeugung von Wärme. Die Dosiereinrichtung (1) hat zumindest eine Zumeßeinrichtung (2) zum Zumessen von Kraftstoff in eine Zumeßeinrichtung (8) und einen sich an die Zumeßeinrichtung (8) anschließenden Düsenkörper (7) mit zumindest einer Abspritzöffnung (14), welche in einen Zumeßraum ausmündet. Ferner weist die Dosiereinrichtung (1) einen Düsenkörper (7) auf, welcher stromabwärtig ein Trägererelement (15) mit einem abspritzseitig angeordneten Dralleinsatz (24) aufweist, in welchem die zumindest eine

Abspritzöffnung (14) angeordnet ist.



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(88) **Veröffentlichungsdatum des geänderten internationalen Recherchenberichts:**

1. Juli 2004

(15) **Informationen zur Berichtigung:**

siehe PCT Gazette Nr. 27/2004 vom 1. Juli 2004, Section II

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 03/03071

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B01J4/02 B01J19/26 B05B1/34 B01F5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B01J B05B B01F F02M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 02/059477 A (BOSCH GMBH ROBERT ; HOHL GUENTHER (DE); KEIM NORBERT (DE)) 1 August 2002 (2002-08-01) the whole document	1-7,9, 10,16-18
A	US 6 161 782 A (HEYSE JOERG ET AL) 19 December 2000 (2000-12-19) figures	1
A	CH 646 619 A (WERDING WINFRIED J) 14 December 1984 (1984-12-14) figures	1
P,A	WO 03/068408 A (DELAVAN LTD ; LLOYD JAMES E (GB); THOMSON PETER M (GB); WHITTAKER FRAN) 21 August 2003 (2003-08-21) figures	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2004

Date of mailing of the international search report

12.05.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Van Belleghem, W

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/03071

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02059477	A	01-08-2002	DE 10103051 A1	08-08-2002
			BR 0203801 A	03-06-2003
			WO 02059477 A2	01-08-2002
			EP 1356202 A2	29-10-2003
			US 2004021010 A1	05-02-2004
-----				
US 6161782	A	19-12-2000	DE 19815795 A1	14-10-1999
			WO 9953193 A1	21-10-1999
			EP 1019629 A1	19-07-2000
			JP 2002503311 T	29-01-2002
-----				
CH 646619	A	14-12-1984	AR 219333 A1	15-08-1980
			AT 392044 B	10-01-1991
			AT 519478 A	15-07-1990
			AU 521493 B2	08-04-1982
			AU 3810378 A	24-01-1980
			BR 7804953 A	06-03-1979
			CH 646619 A5	14-12-1984
			DD 140713 A5	26-03-1980
			DE 2826784 A1	15-02-1979
			DK 340378 A ,B,	03-02-1979
			EP 0000688 A2	07-02-1979
			ES 470662 A1	16-02-1979
			FI 782247 A ,B,	03-02-1979
			FR 2399282 A1	02-03-1979
			IE 48169 B1	17-10-1984
			IN 150150 A1	31-07-1982
			IT 1094411 B	02-08-1985
			JP 1464259 C	28-10-1988
			JP 54059613 A	14-05-1979
			JP 63012664 B	22-03-1988
			NO 782630 A ,B,	05-02-1979
			PT 68370 A	01-09-1978
			US 4260110 A	07-04-1981
-----				
WO 03068408	A	21-08-2003	WO 03068408 A1	21-08-2003
-----				

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03071

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 B01J4/02 B01J19/26 B05B1/34 B01F5/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 B01J B05B B01F F02M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EP0-Internal

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 02/059477 A (BOSCH GMBH ROBERT ; HOHL GUENTHER (DE); KEIM NORBERT (DE)) 1. August 2002 (2002-08-01) das ganze Dokument	1-7,9, 10,16-18
A	----- US 6 161 782 A (HEYSE JOERG ET AL) 19. Dezember 2000 (2000-12-19) Abbildungen	1
A	----- CH 646 619 A (WERDING WINFRIED J) 14. Dezember 1984 (1984-12-14) Abbildungen	1
P,A	----- WO 03/068408 A (DELAVAN LTD ; LLOYD JAMES E (GB); THOMSON PETER M (GB); WHITTAKER FRAN) 21. August 2003 (2003-08-21) Abbildungen	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Mai 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

12. 05. 2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Van Belleghem, W

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03071

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 02059477 A	01-08-2002	DE 10103051 A1	08-08-2002
		BR 0203801 A	03-06-2003
		WO 02059477 A2	01-08-2002
		EP 1356202 A2	29-10-2003
		US 2004021010 A1	05-02-2004
US 6161782 A	19-12-2000	DE 19815795 A1	14-10-1999
		WO 9953193 A1	21-10-1999
		EP 1019629 A1	19-07-2000
		JP 2002503311 T	29-01-2002
CH 646619 A	14-12-1984	AR 219333 A1	15-08-1980
		AT 392044 B	10-01-1991
		AT 519478 A	15-07-1990
		AU 521493 B2	08-04-1982
		AU 3810378 A	24-01-1980
		BR 7804953 A	06-03-1979
		CH 646619 A5	14-12-1984
		DD 140713 A5	26-03-1980
		DE 2826784 A1	15-02-1979
		DK 340378 A ,B,	03-02-1979
		EP 0000688 A2	07-02-1979
		ES 470662 A1	16-02-1979
		FI 782247 A ,B,	03-02-1979
		FR 2399282 A1	02-03-1979
		IE 48169 B1	17-10-1984
		IN 150150 A1	31-07-1982
		IT 1094411 B	02-08-1985
		JP 1464259 C	28-10-1988
		JP 54059613 A	14-05-1979
		JP 63012664 B	22-03-1988
		NO 782630 A ,B,	05-02-1979
		PT 68370 A	01-09-1978
		US 4260110 A	07-04-1981
WO 03068408 A	21-08-2003	WO 03068408 A1	21-08-2003